

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 8 月 4 日 (04.08.2005)

PCT

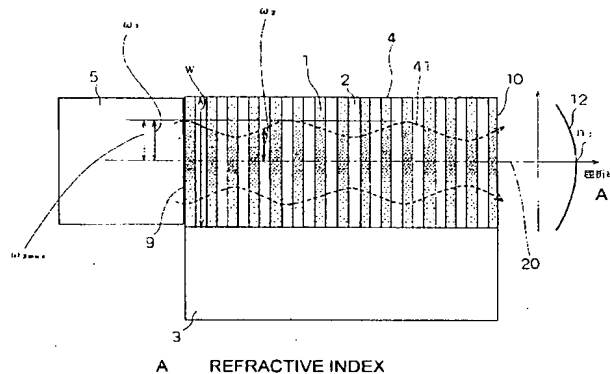
(10) 国際公開番号
WO 2005/071451 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G02B 6/12, 1/02 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/018509 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 浜田 英伸
(HAMADA, Hidenobu).
(22) 国際出願日: 2004 年 12 月 10 日 (10.12.2004) (74) 代理人: 松田 正道 (MATSUDA, Masamichi); 〒
5320003 大阪府大阪市淀川区宮原 5 丁目 1 番 3 号新
(25) 国際出願の言語: 日本語 大阪生島ビル Osaka (JP).
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
特願2004-014746 2004 年 1 月 22 日 (22.01.2004) JP 可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電 器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大 字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

/続葉有/

(54) Title: OPTICAL DEVICE, AND PRODUCTION METHOD FOR PHOTONIC CRYSTAL SLAB

(54) 発明の名称: 光デバイス、及びフォトニック結晶スラブの製造方法



(57) Abstract: It has been desired that light be confined with respect to a direction having no cycle of a photonic crystal using a simpler optical system. An optical device comprising a GI type photonic crystal slab (4) having a first member with a refractive index distribution (12) decreasing toward opposite directions from an optical axis (20) with respect to a first direction orthogonal to the optical axis (20) of an incident light and a second member practically cyclically disposed in the first member with respect to a second direction different from the first direction, wherein the refractive index distribution (12) with respect to the first direction of the first member, the thickness with respect to the first direction of the GI type photonic crystal slab (4), the wavelength of an incident light, and an incident end beam spot radius w_1 with respect to the first direction on the inner side of the light incident end (9) of the GI type photonic crystal slab (4) to which light is incident are determined so as practically confine an incident light within the GI type photonic crystal slab (4) with respect to the first direction.

(57) 要約: より簡単な光学系でフォトニック結晶の周期を有さない方向に対して光を閉じ込めることが要望されていた。入射される光の光軸 20 の方向に垂直な第一の方向に関して、光軸 20 から両方向に向かって減少する屈折率分布 12 を有する第一の部材と、第一の部材の中に、第一の方向とは異なる第二の方向に関して、実質的に周期的に配置された第二の部材とを有する G I 型フォトニック結晶スラブ 4 を備え、第一の部材が有する第一の方向に関する屈折率分布 12 と、G I 型フォトニック結晶スラブ 4 が有する第一の方向に関する厚さと、入射される光の波長と、入

/続葉有/



SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

射される光の、光が入射されるG I型フォトリソグラフィック結晶スラブ4の入射端9の内側における、第一の方向に関する
入射端ビームスポット半径 ω_1 とは、入射される光が第一の方向に関してG I型フォトリソグラフィック結晶スラブ4の内部
に実質上閉じ込められるように決定されている光デバイスである。